

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 101 28 276 A 1**

51 Int. Cl. 7:
B 31 B 1/08
B 31 B 19/08

21 Aktenzeichen: 101 28 276.1
22 Anmeldetag: 12. 6. 2001
43 Offenlegungstag: 19. 12. 2002

DE 101 28 276 A 1

71 Anmelder:
Winkler + Dünnebier AG, 56564 Neuwied, DE

74 Vertreter:
Vogeser, Liedl, Alber, Dr. Strych, Müller und
Kollegen, 81369 München

72 Erfinder:
Blümle, Martin, 56593 Horhausen, DE; Groß,
Harald, 56579 Rengsdorf, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 37 35 675 A1
DE 37 02 391 A1
US 41 73 922

JP Patent Abstracts of Japan:
02089629 A;
03213332 A;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Verfahren und Vorrichtung zum Beschleunigen von Briefhüllenzuschnitten in einer
Briefhüllenherstellungsmaschine

57 Es wird ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung zum Beschleunigen von Briefhüllenzuschnitten in einer Briefhüllenherstellungsmaschine von einer ersten Geschwindigkeit auf eine zweite Geschwindigkeit während einer Beschleunigungsphase beschrieben, wobei eine drehend antreibbare Beschleunigungswalze die Beschleunigung der Briefhüllenzuschnitte in Durchlaufrichtung durch die Briefhüllenherstellungsmaschine bewirkt und gewährleistet werden soll, dass an den Briefhüllenzuschnitten bzw. den fertigen Briefhüllen keine Abdrücke oder Gleitspuren entstehen und die Störanfälligkeit des Briefhüllenherstellungsprozesses durch den Beschleunigungsvorgang minimiert wird. Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, während der Beschleunigungsphase die Drehzahl der Beschleunigungswalze von einer ersten Drehzahl, die der ersten Geschwindigkeit entspricht, in eine zweite Drehzahl, die der zweiten Geschwindigkeit entspricht, zu ändern.

DE 101 28 276 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Beschleunigen von Briefhüllenzuschnitten in einer Briefhüllenherstellungsmaschine, wobei unter Beschleunigung erfindungsgemäß sowohl positive als auch negative Beschleunigungen, d. h. sowohl die Geschwindigkeit der Briefhüllenzuschnitte steigemde Beschleunigungen als auch die Geschwindigkeit der Briefhüllenzuschnitte verringernde Verzögerungen, zu verstehen sind. Unter den Oberbegriff Briefhüllen fallen Briefumschläge sowie Versandtaschen aller Art.

[0002] Es sind zwei Arten von Briefhüllenherstellungsmaschinen bekannt. Bei Maschinen der einen Art werden bereits fertig geschnittene, stapelweise zur Verfügung gestellte Briefhüllenzuschnitte zu Briefhüllen verarbeitet. Derartige Maschinen werden üblicherweise als Blattmaschinen bezeichnet, wobei der Begriff "Blatt" andeuten soll, dass vereinzelbar vorliegende Zuschnittblätter verarbeitet werden. Im Gegensatz dazu wird bei Maschinen der anderen Art eine auf eine Vorratsrolle aufgewickelte Material- bzw. Papierbahn zu Briefhüllen verarbeitet. Dabei wird die Materialbahn direkt von der Vorratsrolle in die Maschine eingezo- gen und an einer geeigneten Stelle der Bearbeitungsstrecke von einer Trennschnittvorrichtung zurechtgeschnitten, so dass erst innerhalb der Briefhüllenherstellungsmaschine die Briefhüllenzuschnitte entstehen. Solche Maschinen werden als Rollenmaschinen bezeichnet.

[0003] Sowohl bei Blatt- als auch bei Rollenmaschinen kann es erforderlich sein, die Durchlaufgeschwindigkeit der Briefhüllenzuschnitte durch die Maschine zu ändern, d. h. die Briefhüllenzuschnitte zu beschleunigen oder zu verzögern. Beispielsweise werden bei Rollenmaschinen die in der Maschine zurechtgeschnittenen Zuschnitte beschleunigt, um sie in Durchlaufrichtung hinreichend voneinander zu beabstanden.

[0004] Es ist bekannt, die Briefhüllenzuschnitte mit Hilfe einer sogenannten Segmentwalze zu beschleunigen. Die Segmentwalze weist zwei verschiedene Radien auf, die sich beispielsweise jeweils über einen Umfangsbereich von 180° erstrecken, so dass an zwei gegenüberliegenden Stellen des Umfangs jeweils ein scharfkantiger Absatz entsteht. Die Segmentwalze dreht sich stets mit konstanter Drehzahl und wirkt mit einer vorzugsweise aus Gummi bestehenden Gegenwalze zusammen, die passiv von der Segmentwalze angetrieben wird. Die Briefhüllenzuschnitte bewegen sich zwischen Segmentwalze und Gegenwalze hindurch, wobei ausschließlich derjenige Umfangsbereich der Segmentwalze, der den größeren Radius aufweist, in Kontakt mit den Zuschnitten kommt. Derjenige scharfkantige Absatz der Segmentwalze, der zuerst mit dem zu beschleunigenden Zuschnitt in Berührung kommt, wird als Fasskante bezeichnet.

[0005] In Durchlaufrichtung vor der Segmentwalze wird die Materialbahn bzw. werden die bereits zugeschnittenen Briefhüllenzuschnitte mit einer bestimmten ersten Geschwindigkeit durch die Maschine transportiert. Die konstante Drehzahl und/oder der größere Radius der Segmentwalze wird so gewählt, dass sich an der Umfangsfläche der Segmentwalze mit dem größeren Radius die gewünschte zweite Geschwindigkeit einstellt, auf welche die Briefhüllenzuschnitte beschleunigt werden sollen. Gibt nun die der Segmentwalze in Durchlaufrichtung vorgeschaltete Transportvorrichtung oder Trennschnittvorrichtung den Briefhüllenzuschnitt frei, so muß die Segmentwalze derart getaktet sein, dass sie frühestens zu diesem Zeitpunkt mit ihrer Fasskante den freigegebenen Briefhüllenzuschnitt erfäßt und in Zusammenarbeit mit der Gegenwalze auf die zweite Geschwindigkeit beschleunigt. Die Abstimmung der Taktung

der Segmentwalze mit der ihr vorgeschalteten Transportvorrichtung oder Trennschnittvorrichtung stellt einen naturgemäß unerwünschten Aufwand dar. Darüber hinaus erzeugt die scharfkantige Fasskante unschöne Abdrücke in den Briefhüllenzuschnitten und damit in den späteren Briefhüllen. Außerdem kommt es immer wieder vor, dass die Fasskante die Vorderkante eines zu beschleunigenden Briefhüllenzuschnitts aus der Transportebene anhebt und es dadurch beispielsweise durch Anlaufen der angehobenen Vorderkante an ein in Durchlaufrichtung folgendes Werkzeug zu Störungen kommt. Da die Umfangsgeschwindigkeit der Segmentwalze konstant ist, tritt während der Beschleunigungsphase auch ein nicht zu vermeidender Schlupf zwischen Segmentwalze und zu beschleunigendem Briefhüllenzuschnitt auf, so dass an letzterem und somit auch an den fertigen Briefhüllen unerwünschte Gleitspuren entstehen können.

[0006] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Beschleunigen von Briefhüllenzuschnitten in einer Briefhüllenherstellungsmaschine zu schaffen, welches bzw. welche es gewährleistet, dass an den Briefhüllenzuschnitten bzw. den fertigen Briefhüllen keine Abdrücke oder Gleitspuren entstehen und die Störanfälligkeit des Briefhüllenherstellungsprozesses durch den Beschleunigungsvorgang minimiert wird.

[0007] Diese Aufgabe wird mittels eines Verfahrens bzw. einer Vorrichtung gemäß Anspruch 1 bzw. 9 gelöst. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Erfindungsgemäß wird ein Verfahren zum Beschleunigen von Briefhüllenzuschnitten in einer Briefhüllenherstellungsmaschine von einer ersten Geschwindigkeit auf eine zweite Geschwindigkeit während einer Beschleunigungsphase vorgeschlagen, wobei eine um ihre Längs- bzw. Symmetrieachse drehend antreibbare, zylindrische Beschleunigungswalze die Beschleunigung der Briefhüllenzuschnitte in Durchlaufrichtung durch die Briefhüllenherstellungsmaschine bewirkt und während der Beschleunigungsphase die Drehzahl der Beschleunigungswalze von einer ersten Drehzahl, die der ersten Geschwindigkeit entspricht, in eine zweite Drehzahl, die der zweiten Geschwindigkeit entspricht, geändert wird.

[0009] Der Antrieb der vorzugsweise mit wenigstens einer Gegenwalze zusammenwirkenden Beschleunigungswalze kann mit Hilfe eines Servomotors erfolgen, der die erfindungsgemäß gewünschte Drehzahländerung während der Beschleunigungsphase bewirkt, welche nicht länger als einige Bruchteile eines Maschinentaktes dauert. Die Antriebs- einrichtung kann jedoch auch über ein zwischen einem Antriebsmotor und der Beschleunigungswalze angeordnetes, mechanisches Getriebe erfolgen, welches automatisch die gewünschte periodische Winkelbeschleunigung und -verzögerung der Beschleunigungswalze bewirkt. Beispiele für derartige Getriebe, welche die erfindungsgemäß kurzen Umschaltzeiten einhalten können, sind Kurvenscheibenge- triebe bzw. Ungleichförmigkeitsgetriebe.

[0010] Anstatt die Beschleunigungswalze direkt an die zu beschleunigenden Briefhüllenzuschnitte angreifen zu lassen ist erfindungsgemäß auch denkbar, eine an sich bekannte Gurtransporteinrichtung, insbesondere eine Sauggurtransporteinrichtung, mittels der Beschleunigungswalze anzutreiben. Hierbei fungiert vorzugsweise die in Durchlaufrichtung vordere Umlenkwalze der Gurtransporteinrichtung als erfindungsgemäß angetriebene bzw. beschleunigte Beschleunigungswalze. Da der Endlosgurt oder die Endlos- gurte der Gurtransporteinrichtung die Briefhüllenzuschnitte schlupffrei halten und transportieren, werden bei dieser Va-

riante die Briefhüllenzuschnitte indirekt über die zwischengeschalteten Endlosgurte von der Beschleunigungswalze beschleunigt.

[0011] Die Beschleunigungswalze wird erfindungsgemäß vorzugsweise mit kreisrundem Querschnitt ausgebildet, d. h. ohne eine scharfkantige Fasskante, wie sie an den Segmentwalzen gemäß Stand der Technik vorhanden ist. Erfindungsgemäß werden dadurch alle Nachteile, die mit einer scharfkantigen Fasskante verbunden sind, beseitigt. Insbesondere werden mechanische Ab- oder Eindrücke auf den Briefhüllenzuschnitten vermieden und die Vorderkante des zu beschleunigenden Briefhüllenzuschnitts wird nicht mehr aus der Transportebene angehoben. Der Schlupf zwischen Beschleunigungswalze und Briefhüllenzuschnitt wird minimiert bzw. gänzlich ausgeschaltet, so dass die Briefhüllenzuschnitte keine während des Beschleunigungsvorgangs erzeugten Gleitspuren mehr aufweisen.

[0012] Das erfindungsgemäße Verfahren bzw. die erfindungsgemäße Vorrichtung kann an verschiedenen Stellen der Briefhüllenherstellungsmaschine durchgeführt bzw. angeordnet werden: Bei Rollenmaschinen ist beispielsweise denkbar, die Beschleunigungswalze in Durchlaufrichtung der Briefhüllenzuschnitte durch die Maschine direkt hinter einer Trennschnittvorrichtung anzuordnen, welche die Briefhüllenzuschnitte von der Material- bzw. Papierbahn abschneidet und unmittelbar an die Beschleunigungswalze abgibt. Zwischen der Trennschnittvorrichtung und der Beschleunigungswalze kann jedoch auch eine beliebig ausgebildete Transportvorrichtung angeordnet sein, welche die Briefhüllenzuschnitte mit der ersten Geschwindigkeit von der Trennschnittvorrichtung zur Beschleunigungswalze transportiert und dort zwecks Beschleunigung auf die zweite Geschwindigkeit abgibt. Bei der Transportvorrichtung kann es sich um ein oder mehrere Transportwalzenpaare, um wenigstens einen mit wenigstens einer Gegenwalze zusammenwirkenden Transportgurt oder um eine Saugurtvorrichtung handeln, bei welcher die Briefhüllenzuschnitte von Saugluft gehalten werden, welche durch Perforationslöcher in wenigstens einem Sauggurt und/oder durch die Zwischenräume zwischen mehreren Sauggurten angesaugt wird. Auf diese Weise kann auch eine in Durchlaufrichtung hinter der Beschleunigungswalze angeordnete Weitertransportvorrichtung ausgebildet sein, welche die beschleunigten Briefhüllenzuschnitte von der Beschleunigungswalze übernimmt und mit der zweiten Geschwindigkeit weitertransportiert.

[0013] Besonders vorteilhaft ist es, die Beschleunigungswalze mit einer ohnehin in der Briefhüllenherstellungsmaschine vorhandenen Zusatzfunktion zu kombinieren. Hier ist beispielsweise an die in einer Briefhüllenherstellungsmaschine immer vorhandene Bodenklappenfaltstation oder Seitenklappenfaltstation zu denken. In der Bodenklappenfaltstation kann ein in herkömmlicher Weise vorhandener Bodenfalt- bzw. Umleitzylinder als erfindungsgemäß antreibbare Beschleunigungswalze ausgebildet werden. Der Bodenfaltzylinder umfaßt dann zwei Funktionalitäten, nämlich einerseits die Bodenfaltfunktion sowie andererseits die Beschleunigungsfunktion. In der Seitenklappenfaltstation kann an geeigneter Stelle eine Transportwalze vorgesehen werden, welche als erfindungsgemäß antreibbare Beschleunigungswalze ausgebildet ist. Diese Transportwalze umfaßt dann ebenso zwei Funktionalitäten, nämlich einerseits die Transportfunktion durch die Seitenklappenfaltstation sowie andererseits die Beschleunigungsfunktion. Weitere Beispiele für Zusatzfunktionen sind die Umleitfunktion sowie bei Rollenmaschinen die Trennschnittfunktion selbst. Der Vorteil, die Beschleunigungsfunktion mit in Briefhüllenherstellungsmaschinen ohnehin vorhandenen Funktionen zu kombinieren, besteht darin, dass die Baulänge der Maschine

verkürzt werden kann, da keine separate Beschleunigungsstrecke vorgesehen werden muß.

[0014] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel anhand einer Rollenmaschine sowie der beigelegten Zeichnungen beschrieben. Die vorliegende Erfindung kann selbstverständlich auch in Blattmaschinen Anwendung finden. Es zeigen:

[0015] Fig. 1 eine schematische Darstellung der einzelnen Phasen des erfindungsgemäßen Beschleunigungsverfahrens;

[0016] Fig. 2 ein Diagramm, welches den zeitlichen Verlauf der Umfangsgeschwindigkeit v_R der Beschleunigungswalze darstellt;

[0017] Fig. 3 eine alternative Bauform der Beschleunigungswalze mit Segmentierung;

[0018] Fig. 4 eine Seitenansicht eines Abschnitts einer Briefhüllenherstellungsmaschine, in welcher insbesondere eine Bodenklappenfaltstation sowie eine Seitenklappenfaltstation erkennbar ist;

[0019] Fig. 5 eine schematische Darstellung eines die erfindungsgemäße Beschleunigung bewirkenden Vakuumumleitzylinders;

[0020] Fig. 6 eine schematische Darstellung einer die erfindungsgemäße Beschleunigung bewirkenden Trennschnittwalze, die zusätzlich als Vakuumumleitzylinder ausgebildet ist;

[0021] Fig. 7 eine schematische Darstellung einer die erfindungsgemäße Beschleunigung bewirkenden Sauggurttransporteinrichtung; und

[0022] Fig. 8 eine schematische Darstellung einer die erfindungsgemäße Beschleunigung bewirkenden Gurttransporteinrichtung mit Transportwalze.

[0023] Fig. 1 zeigt drei verschiedene, aufeinanderfolgende Briefhüllenzuschnitte Z_1 , Z_2 und Z_3 zu fünf verschiedenen Zeitpunkten, welche eine als Rollenmaschine ausgebildete Briefhüllenherstellungsmaschine in Durchlaufrichtung R von rechts nach links durchlaufen. Die Zuschnitte Z_1 bis Z_3 werden an einer Trennschnittstelle von einer im Gegenuhrzeigersinn rotierenden Trennschnittwalze 1 mit Schneidkante 2 von der Material- bzw. Papierbahn abgetrennt. In Durchlaufrichtung R hinter der Trennschnittwalze 1 ist eine Transportvorrichtung vorgesehen, welche bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel insgesamt vier Transportwalzenpaare mit den Transportwalzen 3/3', 4/4', 5/5' sowie 6/6' umfaßt. Hinter dem letzten Transportwalzenpaar 6/6' ist eine erfindungsgemäß antreibbare Reiß- bzw. Beschleunigungswalze 7 mit einer Gegenwalze 7' vorgesehen. An die Beschleunigungswalze 7 schließt sich eine Weitertransportvorrichtung an, welche bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ein Transportwalzenpaar mit den Walzen 8/8' umfaßt. Die Transportwalzen 3, 4, 5, 6 und 8 sowie die Beschleunigungswalze 7 weisen bei der gezeigten Ausführungsform denselben Durchmesser auf, wobei auch unterschiedliche Durchmesser ohne weiteres denkbar sind.

[0024] Die Transportvorrichtung und die Weitertransportvorrichtung können alternativ auch anders ausgebildet werden. Denkbar ist beispielsweise, die Transportwalzen 3, 4, 5 und 6 bzw. 8 durch einen oder mehrere Transportgurte zu ersetzen oder sämtliche Transportwalzenpaare wegzulassen und jeweils eine Sauggurtvorrichtung vorzusehen.

[0025] Die Transportwalzen 3, 4, 5 und 6 werden jeweils im Gegenuhrzeigersinn mit einer konstanten, ersten Drehzahl n_1 angetrieben. Die Transportwalze 8 wird im Gegenuhrzeigersinn mit einer konstanten, zweiten Drehzahl n_2 angetrieben, welche hier größer ist als die erste Drehzahl n_1 . Die oberhalb der Transportebene E befindlichen Transportwalzen 3' und 8' werden passiv über die aktiv angetriebenen Transportwalzen 3 und 8 im Uhrzeigersinn gedreht. Die

Transportwalzenpaare 4/4', 5/5' und 6/6' üben bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel keine Transportfunktion aus, da die Transportwalzen 4', 5' und 6' von der Transportebene E abgehoben wurden. Wie später noch deutlich wird, üben in Abhängigkeit von der Länge der Zuschnitte in Durchlaufrichtung R immer nur ein bzw. mehrere bestimmtes bzw. bestimmte Paar bzw. Paare der Transportwalzenpaare 3/3', 4/4', 5/5' und 6/6' eine Transportfunktion aus.

[0026] Sowohl das Transportwalzenpaar 3/3' als auch das Transportwalzenpaar 8/8' fördert die Zuschnitte schlupffrei in Durchlaufrichtung R. Daher entspricht die Umfangsgeschwindigkeit v_1 der Transportwalze 3 bzw. die Umfangsgeschwindigkeit v_2 der Transportwalze 8 der translatorischen Geschwindigkeit, mit welcher sich ein Zuschnitt durch das jeweilige Transportwalzenpaar in Durchlaufrichtung R bewegt.

[0027] Zum Zeitpunkt t_1 befindet sich der Zuschnitt Z_1 in Durchlaufrichtung R hinter der Beschleunigungswalze 7 und wird von dem Transportwalzenpaar 8/8' mit der Geschwindigkeit v_2 weiter durch die Briefhüllenherstellungsmaschine transportiert. Der nachfolgende Zuschnitt Z_2 befindet sich kurz vor dem Beschleunigungswalzenpaar 7/7', so dass seine Vorderkante von diesem noch nicht ergriffen wird. Gleichzeitig wird er an seinem hinteren Ende von dem Transportwalzenpaar 3/3' mit der Geschwindigkeit v_1 , welche hier kleiner ist als die Geschwindigkeit v_2 , in Durchlaufrichtung R befördert.

[0028] Wie Fig. 2 zu entnehmen ist, entspricht die Umfangsgeschwindigkeit v_R der Beschleunigungs- bzw. Reißwalze 7 zum Zeitpunkt t_1 der Umfangsgeschwindigkeit v_1 der Transportwalze 3. Dies bedeutet, dass der Zuschnitt Z_2 über einen Zeitraum Δt_1 bis zu einem Zeitpunkt t_2 mit konstanter Geschwindigkeit v_1 in Durchlaufrichtung R transportiert wird. Das Beschleunigungswalzenpaar 7/7' fungiert dabei als reines Transportwalzenpaar ohne Beschleunigungsfunktion. Der Zuschnitt Z_2 legt während des Zeitraums Δt_1 die Strecke Δs_1 zurück.

[0029] Wie Fig. 1 zu entnehmen ist, wird die Vorderkante des Zuschnitts Z_2 zum Zeitpunkt t_2 noch nicht von dem Transportwalzenpaar 8/8' ergriffen. Die Hinterkante des Zuschnitts Z_2 befindet sich jedoch nicht mehr zwischen den Transportwalzen 3 und 3', wurde also von diesem Walzenpaar freigegeben. Man bezeichnet diesen Vorgang als Ab- oder Übergabe des Zuschnitts Z_2 von dem Transportwalzenpaar 3/3' an das Beschleunigungswalzenpaar 7/7'. Entsprechend Fig. 2 wird die Beschleunigungswalze 7 in einem sich anschließenden Zeitraum Δt_2 von der Drehzahl n_1 , die der Umfangsgeschwindigkeit v_1 entspricht, auf die Drehzahl n_2 , die der Umfangsgeschwindigkeit v_2 entspricht, beschleunigt. Die Beschleunigung ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel konstant bzw. erfolgt linear (siehe Fig. 2), kann jedoch auch in Form eines geeigneten, nicht linearen Verlaufs durchgeführt werden. Während des gesamten Beschleunigungszeitraums Δt_2 greift ausschließlich das Beschleunigungswalzenpaar 7/7' an dem Zuschnitt Z_2 an. Dies ist insbesondere in Fig. 1 ersichtlich, in welcher die während des Beschleunigungszeitraums bis zu einem Zeitpunkt t_3 von dem Zuschnitt Z_2 zurückgelegte Strecke Δs_2 eingezeichnet ist.

[0030] Am Ende des Beschleunigungszeitraums, d. h. zum Zeitpunkt t_3 , rotiert die Beschleunigungswalze 7 mit der Drehzahl n_2 , die der Umfangsgeschwindigkeit v_2 der Transportwalze 8 entspricht, und wird nicht weiter beschleunigt. Während eines sich anschließenden Zeitraums Δt_3 wird der Zuschnitt Z_2 von dem Transportwalzenpaar 8/8' ergriffen und solange bis zu einem Zeitpunkt t_4 mit konstanter Geschwindigkeit v_2 in Durchlaufrichtung R befördert, bis seine Hinterkante den Spalt zwischen dem Be-

schleunigungswalzenpaar 7/7' verlassen hat, d. h. dieses den Zuschnitt Z_2 freigibt. Man bezeichnet dies auch als Ab- oder Übergabe des Zuschnitts Z_2 von dem Beschleunigungswalzenpaar 7/7' an das Transportwalzenpaar 8/8'. Während des Zeitraums Δt_3 fungiert die Beschleunigungswalze 7 als reine Transportwalze und der Zuschnitt Z_2 legt die in der Fig. 1 eingezeichnete Strecke Δs_3 zurück.

[0031] Zum Zeitpunkt t_4 steht bereits die Vorderkante des auf den Zuschnitt Z_2 folgenden Zuschnitts Z_3 unmittelbar vor dem Beschleunigungswalzenpaar 7/7' an, wie in Fig. 1 unten dargestellt. Da sich die Beschleunigungswalze 7 noch mit der höheren Drehzahl n_2 dreht, ist es erforderlich, innerhalb eines sich anschließenden Zeitraums Δt_4 die Drehzahl der Beschleunigungswalze 7 auf die geringere Drehzahl n_1 zu verzögern, bevor die Vorderkante des Zuschnitts Z_3 von dem Beschleunigungswalzenpaar 7/7' ergriffen wird. Gemäß Fig. 2 erfolgt daher innerhalb des Zeitraums Δt_4 eine Verzögerung der Beschleunigungswalze 7, so dass sich an ihr die Umfangsgeschwindigkeit v_1 einstellt, mit welcher ihr der Zuschnitt Z_3 von dem Transportwalzenpaar 3/3' zugeführt wird. Wie bereits zuvor die Beschleunigung erfolgt auch die Verzögerung der Beschleunigungswalze 7 linear, wobei sie jedoch alternativ in geeigneter, nicht linearer Form vorgenommen werden kann. Die während des Zeitraums Δt_4 von dem Zuschnitt Z_2 zurückgelegte Strecke Δs_4 ist in Fig. 1 unten gekennzeichnet. Am Ende des Zeitraums Δt_4 , d. h. nach Beendigung des Verzögerungsvorgangs, befindet sich die Beschleunigungswalze 7 sozusagen in zurückgesetztem Zustand und kann den Zuschnitt Z_3 in derselben Weise wie den vorangegangenen Zuschnitt Z_2 von dem Transportwalzenpaar 3/3' übernehmen, beschleunigen sowie an das Transportwalzenpaar 8/8' abgeben.

[0032] Wenn die Briefhüllenzuschnitte verzögert werden sollen, erfolgt in dem Zeitraum Δt_2 eine entsprechende Verringerung der Drehzahl der Beschleunigungswalze 7 auf die Drehzahl n_2 und in dem Zeitraum Δt_4 eine entsprechende Steigerung der Drehzahl der Beschleunigungswalze 7 auf die Drehzahl n_1 , welche in diesem Fall größer ist als die Drehzahl n_2 .

[0033] Zusammenfassend kann die erfindungsgemäße Vorgehensweise zur Beschleunigung der Briefhüllenzuschnitte wie folgt festgehalten werden:

- Transport des zu beschleunigenden Zuschnitts Z_2 mittels der Beschleunigungswalze 7 und einer nicht zwingend vorhandenen Transportvorrichtung, beispielsweise einem Transportwalzenpaar 3/3', mit konstanter Geschwindigkeit v_1 ;
- Beschleunigen des Zuschnitts Z_2 von der Geschwindigkeit v_1 auf die Geschwindigkeit v_2 durch entsprechende Steigerung der Drehzahl der Beschleunigungswalze 7 nach Abgabe des Zuschnitts Z_2 an diese von der Transportvorrichtung oder einer Trennschnittvorrichtung;
- Weitertransport des beschleunigten Zuschnitts Z_2 mit Hilfe einer Weitertransportvorrichtung, beispielsweise einem Transportwalzenpaar 8/8', und der Beschleunigungswalze 7 mit konstanter Geschwindigkeit v_2 , und
- Abgabe des beschleunigten Zuschnitts Z_2 von der Beschleunigungswalze 7 an die Weitertransportvorrichtung sowie Zurücksetzen bzw. Verzögern der Beschleunigungswalze 7 während einer Leertransportphase, in welcher sie weder Kontakt mit dem beschleunigten Zuschnitt Z_2 noch mit dem nachfolgenden Zuschnitt Z_3 hat, auf die der Geschwindigkeit v_1 entsprechende Drehzahl n_1 .

[0034] Die Transportwalzenpaare 4/4', 5/5' und 6/6' der Transportvorrichtung können dann zum Einsatz kommen, wenn die Briefhüllenzuschnitte aufgrund der Art und/oder Größe der herzustellenden Briefhüllen in Durchlaufrichtung R kürzer sind als die in Fig. 1 gezeigten Zuschnitte Z₁ bis Z₃. Somit ist sichergestellt, dass dem Beschleunigungswalzenpaar 7/7' auch kürzere Zuschnitte zugeführt werden können und diese somit zwischen dem Transportwalzenpaar 3/3' und dem Beschleunigungswalzenpaar 7/7' nicht antriebslos bleiben.

[0035] Bei Bedarf kann die Übergabe der Zuschnitte an das Beschleunigungswalzenpaar 7/7' auch direkt von der Trennschnittwalze 1 aus erfolgen. Die Beschleunigungsphase Δt_2 kann in diesem Fall unmittelbar nach dem Trennschnitt erfolgen, mit welchem der jeweilige Zuschnitt von der Materialbahn abgetrennt wird.

[0036] Ein Beispiel einer direkten Übergabe von einer sich im Gegenuhrzeigersinn drehenden Trennschnittwalze 1 an die Beschleunigungswalze 7 ist in Fig. 5 gezeigt. Bei dieser Ausführungsform ist die Beschleunigungswalze 7 als sich im Uhrzeigersinn drehender, saugluftbeaufschlagter Vakuumumleitzyylinder ausgebildet, so dass sich die in Fig. 1 gezeigte Walze 7' erübrigt. Beispielhaft ist in Fig. 5 am Umfang des Vakuumumleitzyinders 7 eine radiale Saugluftbohrung 23 gezeigt, durch welche Luft aus der Umgebung angesaugt wird. Mit Hilfe der Saugluftwirkung wird der an der Trennschnittstelle TS von der von oben zugeführten Materialbahn B abgetrennte Zuschnitt Z erfaßt, so dass er an dem Vakuumumleitzyylinder 7 reibschlüssig und schlupffrei haftet. Unmittelbar nach dem Abtrennen des Zuschnitts Z von der Materialbahn B kann der Zuschnitt Z während der hier 90° umfassenden Kreisbogenbewegung an und mit dem Vakuumumleitzyylinder 7 erfindungsgemäß beschleunigt werden. Die erfindungsgemäße Beschleunigungswalze weist somit die Zusatzfunktion der räumlichen Umleitung des Zuschnitts Z auf.

[0037] Fig. 6 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher die Beschleunigungswalze 7 selbst als saugluftbeaufschlagte Trennschnittwalze 1 ausgebildet ist, die sich im Uhrzeigersinn dreht. Beispielhaft ist eine radiale Saugluftbohrung 24 am Umfang der Trennschnitt- und Beschleunigungswalze 1, 7 gezeigt, durch welche Luft aus der Umgebung angesaugt wird, so dass die zu beschleunigenden Zuschnitte Z reibschlüssig und schlupffrei an einem Teilumfang der Trennschnitt- und Beschleunigungswalze 1, 7 haften. Der an der Trennschnittstelle TS von der Materialbahn B abgetrennte Zuschnitt Z kann unmittelbar nach dem Trennvorgang an und mit der Trennschnittwalze 1 erfindungsgemäß beschleunigt werden. Nach Beendigung des Beschleunigungsvorgangs werden die auf die Geschwindigkeit v₂ beschleunigten Zuschnitte Z an den als Weitertransportvorrichtung fungierenden, sich im Gegenuhrzeigersinn mit der Drehzahl n₂ drehenden Vakuumumleitzyylinder 25 abgegeben, der hierzu eine saugluftbeaufschlagte, radiale Saugluftbohrung 26 aufweist. Die erfindungsgemäße Beschleunigungswalze weist somit die Zusatzfunktion des Abtrennens der Zuschnitte Z von der Materialbahn B auf.

[0038] Anstatt die Beschleunigungswalze 7 entsprechend den Ausführungsformen gemäß der Fig. 5 und 6 zum Halten der Zuschnitte mit Saugluft zu beaufschlagen, ist alternativ denkbar, die Beschleunigungswalze 7 als sogenannte Greiferwalze mit mechanischem Finger auszubilden, der die Zuschnitte ergreift und während der Beschleunigungsphase hält.

[0039] Fig. 3 zeigt den Querschnitt einer segmentierten Beschleunigungswalze 7, welche zur Verlängerung des Verzögerungszeitraums Δt_4 im Rahmen der vorliegenden Erfindung verwendet werden kann. Die Segmentierung ist derart

ausgebildet, dass keinerlei scharfe Absätze am Umfang der Beschleunigungswalze 7 entstehen. Der Übergang von dem größeren zum kleineren Radius erfolgt stetig mittels verhältnismäßig großer Übergangsradien.

[0040] Mit der Segmentierung der Beschleunigungswalze 7 wird erreicht, dass das Ende des Zeitraums Δt_3 , innerhalb welchem die Beschleunigungswalze 7 den in Fig. 1 gezeigten Zuschnitt Z₂ mit konstanter Geschwindigkeit v₂ transportiert, vorverlegt werden kann. Mit anderen Worten kann die Verzögerungsphase Δt_4 der Beschleunigungswalze 7 bereits beginnen, während sich das hintere Ende des Zuschnitts Z₂ noch zwischen dem Beschleunigungswalzenpaar 7/7' befindet, da der den kleineren Radius aufweisende Umfangsbereich der Beschleunigungswalze 7 den Zuschnitt Z₂ schon früher losläßt bzw. freigibt als dies bei einer nicht segmentierten Vollwalze der Fall ist. Entsprechend der gestrichelten Linie in Fig. 2 verläuft die Verzögerungsgerade des Zeitraums Δt_4 bei segmentierter Beschleunigungswalze 7 flacher als bei nicht segmentierter Beschleunigungswalze 7.

[0041] Fig. 4 zeigt einen Ausschnitt der Seitenansicht einer Rollenmaschine, welche von den Briefhüllenzuschnitten in Durchlaufrichtung R von rechts nach links durchlaufen wird. Ganz rechts ist eine Trennschnittvorrichtung 11 mit Trennschnittwalze 1 zu erkennen, welche die Briefhüllenzuschnitte von einer von noch weiter rechts zugeführten Materialbahn abtrennt. In Durchlaufrichtung R schließt sich an die Trennschnittvorrichtung 11 eine Transportvorrichtung 12 an, welche bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform mehrere, in Blickrichtung hintereinander angeordnete, endlose Transportgurte 13 umfaßt, von denen wenigstens einer mit mehreren passiv angetriebenen Gegenwalzen 14 zusammenwirkt. Die Transportvorrichtung 12 gibt die Briefhüllenzuschnitte an die folgende, erfindungsgemäße Beschleunigungswalze 7 ab und bildet damit die abgebende Transportstrecke. Der erfindungsgemäße Antrieb der Beschleunigungswalze 7 erfolgt hier über einen Riemen 15, der von einem Servomotor 16 angetrieben wird.

[0042] Die in Fig. 4 ausschnittsweise gezeigte Briefhüllenherstellungsmaschine ist für die Produktion unterschiedlicher Briefhüllenarten ausgerüstet. Sollen Versandtaschen mit sogenannten innen liegenden Seitenklappen, d. h. Seitenklappen, die bereits vor dem Umfalten der Bodenklappe gefaltet wurden und auf welche die Bodenklappe durch Umliegen um 180° aus der Transportebene derart aufgelegt bzw. aufgeklebt wird, dass sie auf der Rückseite der fertigen Versandtasche vollständig sichtbar ist, also außen liegt, hergestellt werden, so findet die sich in Durchlaufrichtung R an das Beschleunigungswalzenpaar 7/7' anschließende Gummierwalze 17 Anwendung. Diese gummiiert die in Durchlaufrichtung R voranlaufende Bodenklappe des Versandtaschenzuschnitts, bevor eine vakuum- bzw. saugluftbeaufschlagte Hebwalze 18 der Bodenklappenfaltstation 9 die Bodenklappe aus der Transportebene anhebt. Ein in Durchlaufrichtung R unmittelbar hinter der Hebwalze 18 angeordnetes Faltenelement (in Fig. 4 nicht gezeigt) legt die Bodenklappe dann auf die bereits zuvor umgefalteten Seitenklappen um. Während dieses Bodenklappenfaltprozesses befördert ein Bodenfaltzyylinder 19, der mit Vakuum bzw. Saugluft derart beaufschlagt ist, dass er die Versandtaschenzuschnitte an seinem Umfang ohne weitere Hilfsmittel halten kann, den jeweiligen Versandtaschenzuschnitt in Durchlaufrichtung R. Erfindungsgemäß kann dieser Bodenfaltzyylinder 19 zusätzlich die Funktion der Beschleunigungswalze 7 ausüben, so dass das Beschleunigungswalzenpaar 7/7' ersatzlos weggelassen werden könnte. Der Bodenfaltzyylinder 19 würde in diesem Fall erfindungsgemäß angetrieben werden.

[0043] Bei der Herstellung von Briefhüllen mit sogenann-

ten außen liegenden Seitenklappen, d. h. Seitenklappen, welche erst gefaltet werden, nachdem bereits die Bodenklappe gefaltet wurde, findet die in Fig. 4 links gekennzeichnete Seitenklappenfaltstation 10 Anwendung. Die Gummierwalze 17 ist bei der Produktion derartiger Briefhüllen inaktiv. Die Seitenklappenfaltstation 10 umfaßt neben den 5 Falzwerkzeugen 20 insgesamt sieben aktiv antreibbare Transportwalzen 21, welche den Briefhüllenzuschnitt, dessen Bodenklappe in der vorangehenden Bodenklappenfaltstation 9 umgefaltet wurde, übernehmen und durch die Seitenklappenfaltstation 10 transportieren. Bei der gezeigten Ausführungsform steigt die Transportstrecke in der Seitenklappenfaltstation 10 in Richtung auf das in Fig. 4 ganz links gezeigte Staffelfrad 22 an, welches die fertig gefalteten Briefhüllenzuschnitte schuppt, so dass sie in einer gefächerten Lage zu liegen kommen. Erfindungsgemäß kann auch eine der Transportwalzen 21 zusätzlich die Funktion der Beschleunigungswalze 7 übernehmen, so dass das Beschleunigungswalzenpaar 7/7' in diesem Fall ersatzlos weggelassen werden könnte. Insbesondere kommt als Beschleunigungswalze eine der drei in Durchlaufrichtung R hinteren Transportwalzen 21 in Frage, vorzugsweise die in Durchlaufrichtung R hinterste Transportwalze 21.

[0044] Die in Zusammenhang mit Fig. 4 erläuterte Anordnung der Bodenklappen- oder Seitenklappenfaltstation mit Bodenfaltzylinder 19 oder Transportwalze 21, welcher bzw. welche die erfindungsgemäße Beschleunigungsfunktion als Zusatzfunktion aufweist, in der Briefhüllenherstellungsmaschine ist beispielhaft. Es ist denkbar, dass die das Bauteil mit der erfindungsgemäßen Zusatzfunktion aufweisende Bodenklappen- oder Seitenklappenfaltstation in Durchlaufrichtung R an einer anderen Stelle angeordnet ist als in Fig. 4 gezeigt. Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn für die Herstellung bestimmter Briefhüllenarten eine andere Anordnung der Bodenklappen- oder Seitenklappenfaltstation notwendig oder gegebenenfalls nur zweckmäßig ist.

[0045] Die Fig. 7 und 8 zeigen Beispiele für Gurt- oder Bandtransporteinrichtungen, mit welchen die mittels der Trennschnittwalze 1 von der Materialbahn abgetrennten Zuschnitte erfindungsgemäß beschleunigt werden können.

[0046] In Fig. 7 ist eine Sauggurtransporteinrichtung gezeigt, welche beispielsweise wie die in der EP 0 502 687 A1, der US 3,288,037 oder der DE 100 24 298 gezeigte und beschriebene Sauggurtransporteinrichtung ausgebildet sein kann. Um die im Gegen- 45 uhrzeigersinn erfindungsgemäß antreibbare Walze 27, die Umlenkwalze 28 und die bei Bedarf ebenso erfindungsgemäß antreibbare Walze 29 können somit mehrere, voneinander beabstandete Endlosgurte 30, ein einziger, perforierter Endlosgurt 30 oder wenigstens ein perforierter Endlosgurt 30 mit wenigstens einem in Durchlaufrichtung R seitlich neben dem Endlosgurt 30 angeordneten, saugwirkungs- und endlosen Führungsgurt 30' umlaufen. Unterhalb des Lasttrums des Endlosgurtes 30 oder der Endlosgurte 30 ist eine Vakuumkammer 31 angeordnet, in welche durch an ihrer 55 Oberseite befindliche Öffnungen Umgebungsluft einsaugbar ist, um die Zuschnitte zu halten.

[0047] Erfindungsgemäß fungiert bei der Ausführungsform gemäß Fig. 7 die antreibbare Walze 27 als Beschleunigungswalze, deren Beschleunigung von der Drehzahl n_1 auf die Drehzahl n_2 auf den Endlosgurt 30 oder auf die Endlosgurte 30, 30' schlupffrei übertragen wird, so dass die Zuschnitte nicht aufgrund eines direkten Kontaktes mit der Beschleunigungswalze 27, sondern indirekt über den oder die sie tragenden Endlosgurt 30 oder Endlosgurte 30, 30' beschleunigt werden. Hierzu werden die Endlosgurte vorzugsweise als Zahnriemen ausgebildet. Die Winkelbeschleunigung der Beschleunigungswalze 27 führt somit zu einer Li-

nearbeschleunigung des Endlosgurtes 30 oder der Endlosgurte 30, 30' im Sinne der vorliegenden Erfindung. Nach Beschleunigung der Zuschnitte auf die zweite Geschwindigkeit v_2 werden sie von den Endlosgurten 30 an das hier als Weitertransportvorrichtung dienende Transportwalzenpaar 32/32' abgegeben, deren angetriebene Transportwalze 32 mit der konstanten Drehzahl n_2 rotiert.

[0048] Die Ausführungsform gemäß Fig. 8 unterscheidet sich von derjenigen gemäß Fig. 7 lediglich dadurch, dass die hier verwendete Gurttransporteinrichtung keine Sauggurtransporteinrichtung ist. Einander funktional entsprechende Teile sind in Fig. 8 daher mit denselben Bezugszeichen wie in Fig. 7 gekennzeichnet und werden nicht noch einmal beschrieben. Das Halten der Zuschnitte an dem Endlosgurt 30 oder den Endlosgurten 30 erfolgt in Fig. 8 mit Hilfe einer in Durchlaufrichtung R verstellbaren Gegendruckrolle 33. Die Zuschnitte bewegen sich zwischen dieser Gegendruckrolle 33 und den Endlosgurten 30 hindurch. Alternativ ist denkbar, die Endlosgurte 30 als sogenannte Statikgurte auszubilden, d. h. aus einem Material herzustellen, welches eine elektrostatische Haltekraft auf die Zuschnitte ausübt. Die Gegendruckrolle 33 würde sich dann erübrigen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Beschleunigen von Briefhüllenzuschnitten (Z_1, Z_2, Z_3) in einer Briefhüllenherstellungsmaschine von einer ersten Geschwindigkeit (v_1) auf eine zweite Geschwindigkeit (v_2) während einer Beschleunigungsphase (Δt_2), wobei eine drehend antreibbare Beschleunigungswalze (7; 27) die Beschleunigung der Briefhüllenzuschnitte (Z_1, Z_2, Z_3) in Durchlaufrichtung (R) durch die Briefhüllenherstellungsmaschine bewirkt, **dadurch gekennzeichnet**, dass während der Beschleunigungsphase (Δt_2) die Drehzahl der Beschleunigungswalze (7; 27) von einer ersten Drehzahl, die der ersten Geschwindigkeit (v_1) entspricht, in eine zweite Drehzahl, die der zweiten Geschwindigkeit (v_2) entspricht, geändert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigung in Durchlaufrichtung (R) hinter einer Trennschnittvorrichtung (1) der Briefhüllenherstellungsmaschine erfolgt, mittels welcher die Briefhüllenzuschnitte (Z_1, Z_2, Z_3) von einer Materialbahn abgetrennt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigung in Durchlaufrichtung (R) unmittelbar hinter der Trennschnittvorrichtung (1) erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigung in Durchlaufrichtung (R) hinter einer Transportvorrichtung (3/3') zum Transport der Briefhüllenzuschnitte (Z_1, Z_2, Z_3) erfolgt, welche die Briefhüllenzuschnitte (Z_1, Z_2, Z_3) an die Beschleunigungswalze (7) abgibt und in Durchlaufrichtung (R) unmittelbar hinter der Trennschnittvorrichtung (1) angeordnet ist.
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigung in einer Trennschnittvorrichtung erfolgt, die eine Trennschnittwalze (1) aufweist, welche die Beschleunigung bewirkt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigungswalze (27) eine Gurttransporteinrichtung (28, 29, 30) zum Halten der Briefhüllenzuschnitte während des Transports in Durchlaufrichtung (R) antreibt, so dass die Beschleunigung indirekt über die Gurttransporteinrichtung (28, 29, 30) erfolgt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigung in einer Bodenklappenfaltstation (9) der Briefhüllenherstellungsmaschine erfolgt, welche die Gurtransporteinrichtung (28, 29, 30) aufweist oder mit einem Bodenfaltzylinder (19) versehen ist, der als Beschleunigungswalze (7) fungiert. 5
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigung in einer Seitenklappenfaltstation (10) der Briefhüllenherstellungsmaschine erfolgt, welche die Gurtransporteinrichtung (28, 29, 30) aufweist oder mit einer Transportwalze (21) versehen ist, die als Beschleunigungswalze (7) fungiert. 10
9. Vorrichtung zum Beschleunigen von Briefhüllenzuschnitten (Z_1, Z_2, Z_3) in einer Briefhüllenherstellungsmaschine von einer ersten Geschwindigkeit (v_1) auf eine zweite Geschwindigkeit (v_2) während einer Beschleunigungsphase (Δt_2), umfassend eine Beschleunigungswalze (7; 27) zum Beschleunigen der Briefhüllenzuschnitte (Z_1, Z_2, Z_3) in Durchlaufrichtung (R) durch die Briefhüllenherstellungsmaschine und eine Antriebseinrichtung (15, 16), mittels welcher die Beschleunigungswalze (7) drehend antreibbar ist, 25
- dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinrichtung (15, 16) derart ausgebildet ist, dass während der Beschleunigungsphase (Δt_2) die Drehzahl der Beschleunigungswalze (7; 27) von einer ersten Drehzahl, die der ersten Geschwindigkeit (v_1) entspricht, in eine zweite Drehzahl, die der zweiten Geschwindigkeit (v_2) entspricht, änderbar ist. 30
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigungswalze (7; 27) in Durchlaufrichtung (R) hinter einer Trennschnittvorrichtung (1) der Briefhüllenherstellungsmaschine angeordnet ist, mittels welcher die Briefhüllenzuschnitte (Z_1, Z_2, Z_3) von einer Materialbahn abtrennbar sind. 35
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigungswalze (7) in Durchlaufrichtung (R) unmittelbar hinter der Trennschnittvorrichtung (1) angeordnet ist. 40
12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigungswalze (7) in Durchlaufrichtung (R) hinter einer Transportvorrichtung (3/3') zum Transport der Briefhüllenzuschnitte (Z_1, Z_2, Z_3) angeordnet ist, welche die Briefhüllenzuschnitte (Z_1, Z_2, Z_3) an die Beschleunigungswalze (7) abgibt und in Durchlaufrichtung (R) unmittelbar hinter der Trennschnittvorrichtung (1) angeordnet ist. 45
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigungswalze (7) ein Vakuumumleitzyylinder ist. 50
14. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigungswalze (7) in einer Trennschnittvorrichtung der Briefhüllenherstellungsmaschine angeordnet und als Trennschnittwalze (1) ausgebildet ist, mittels welcher die Briefhüllenzuschnitte (Z_1, Z_2, Z_3) von einer Materialbahn abtrennbar sind. 55
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass mittels der Beschleunigungswalze (27) eine Gurtransporteinrichtung (28, 29, 30) zum Halten der Briefhüllenzuschnitte während des Transports in Durchlaufrichtung (R) antreibbar ist, so dass die Beschleunigung indirekt über die Gurtransporteinrichtung (28, 29, 30) erfolgt. 60
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13

oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigungswalze (7) in einer Bodenklappenfaltstation (9) der Briefhüllenherstellungsmaschine angeordnet ist, welche die Gurtransporteinrichtung (28, 29, 30) aufweist oder mit einem Bodenfaltzylinder (19) versehen ist, der als Beschleunigungswalze (7) fungiert.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigungswalze (7) in einer Seitenklappenfaltstation (10) der Briefhüllenherstellungsmaschine angeordnet ist, welche die Gurtransporteinrichtung (28, 29, 30) aufweist oder mit einer Transportwalze (21) versehen ist, die als Beschleunigungswalze (7) fungiert.

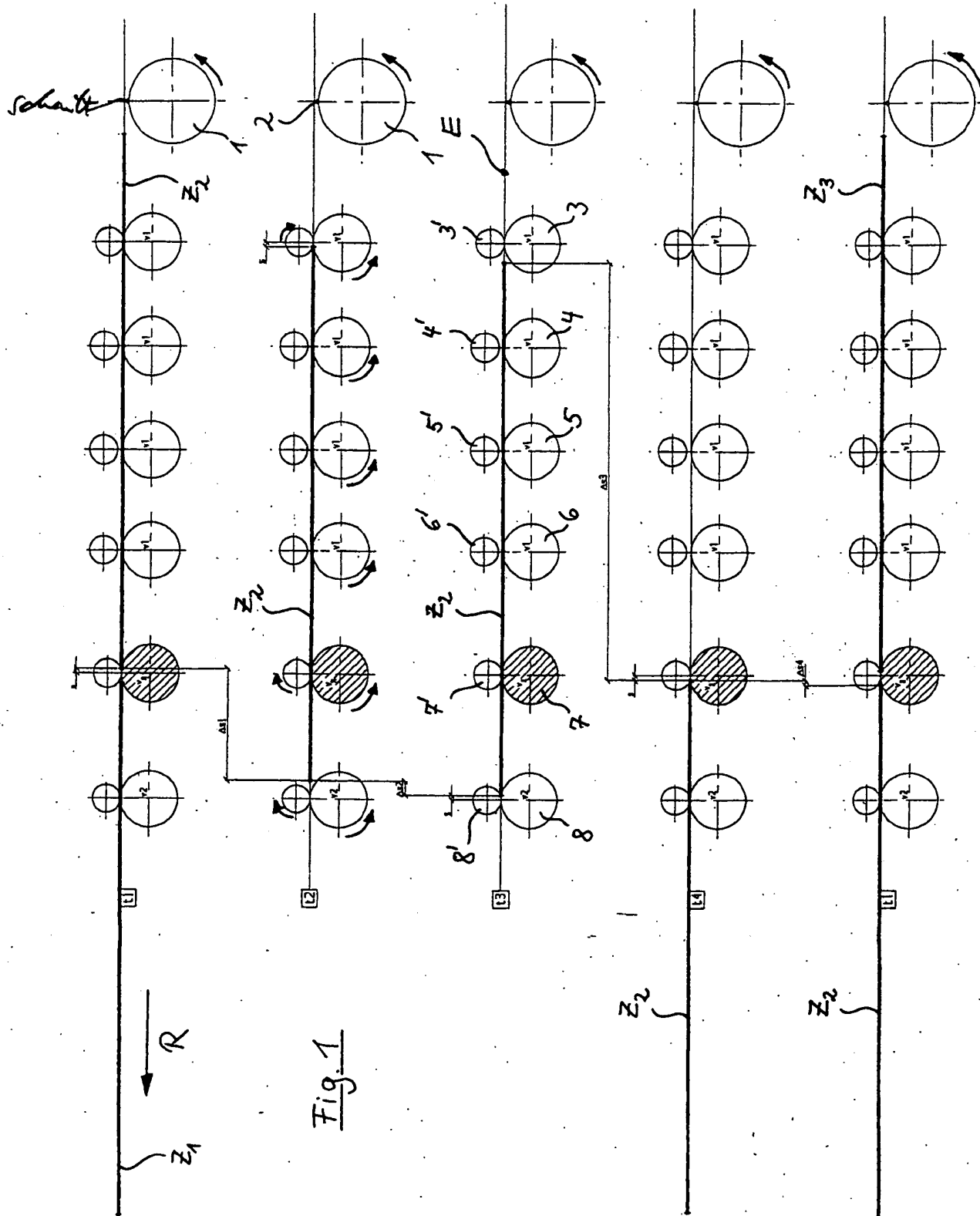
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14 oder 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschleunigungswalze (7) derart als Segmentwalze ausgebildet ist, dass für eine der Drehzahländerung der Beschleunigungswalze (7) während der Beschleunigungsphase (Δt_2) vorzeichenmäßig entgegengesetzte Drehzahländerung während einer weiteren Beschleunigungsphase (Δt_4) mehr Zeit zur Verfügung steht als für die Drehzahländerung während der Beschleunigungsphase (Δt_2).

19. Briefhüllenherstellungsmaschine mit einer Vorrichtung zum Beschleunigen von Briefhüllenzuschnitten (Z_1, Z_2, Z_3) nach einem der vorangehenden Ansprüche 9 bis 18.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

δ, δ' Zugkraftenpaar
 F, F' Reibk. ϵ



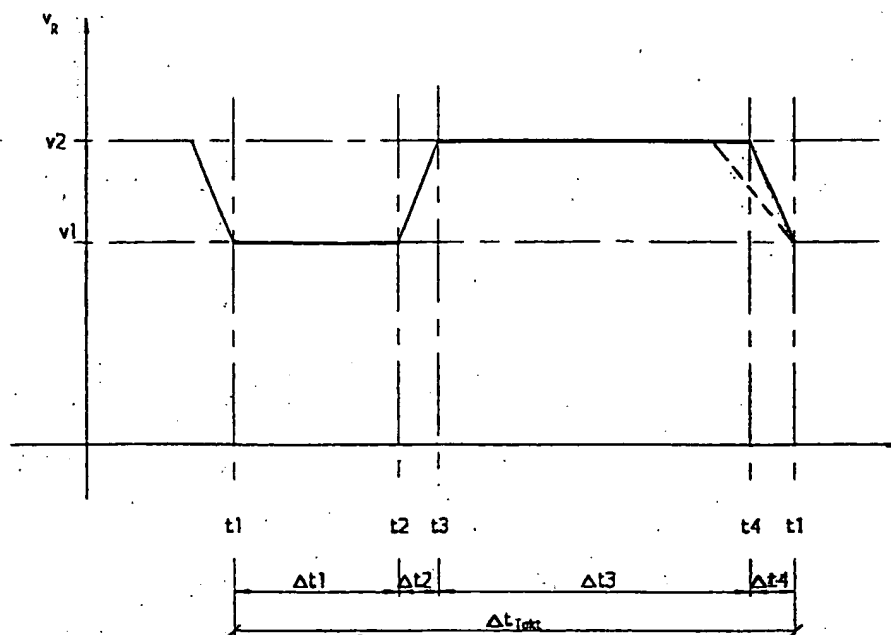


Fig. 2

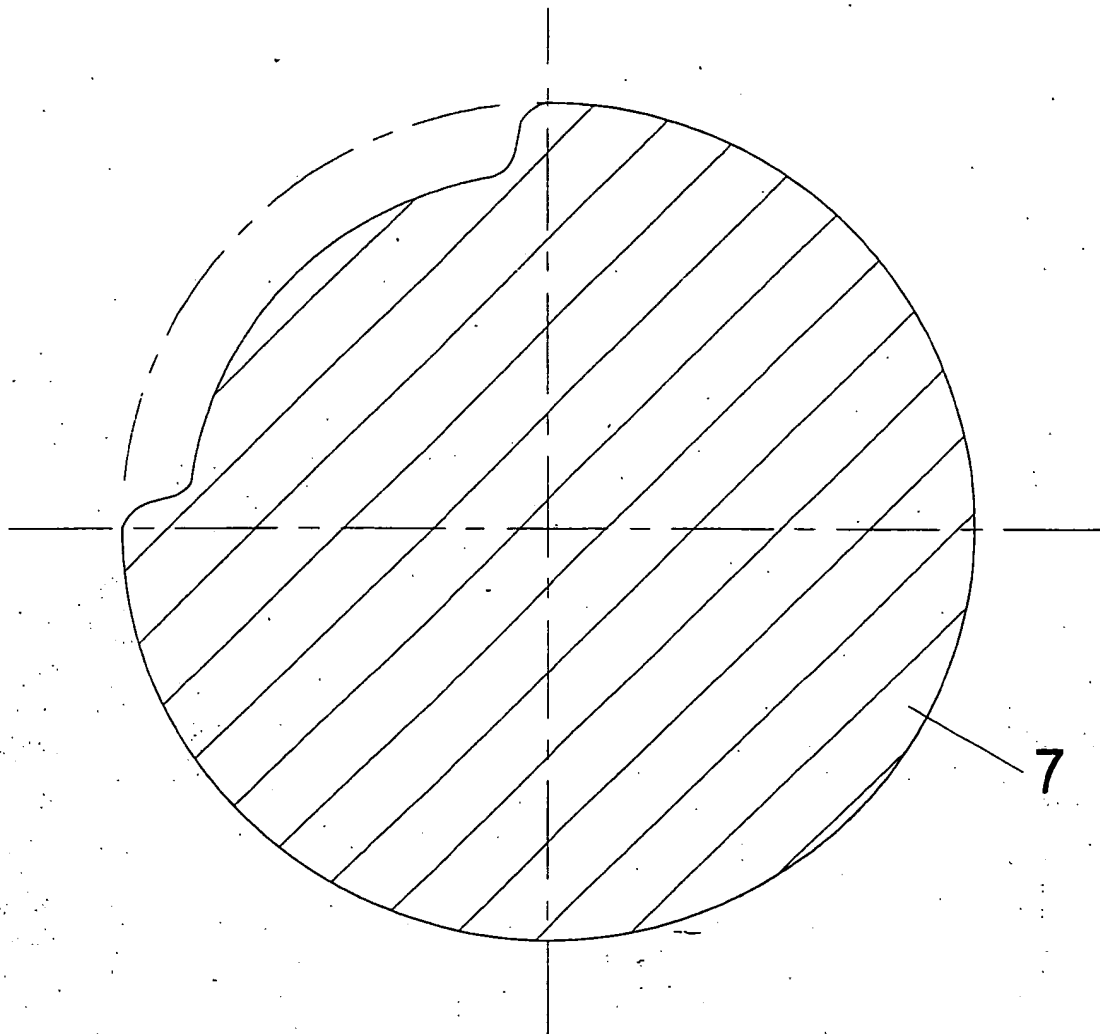
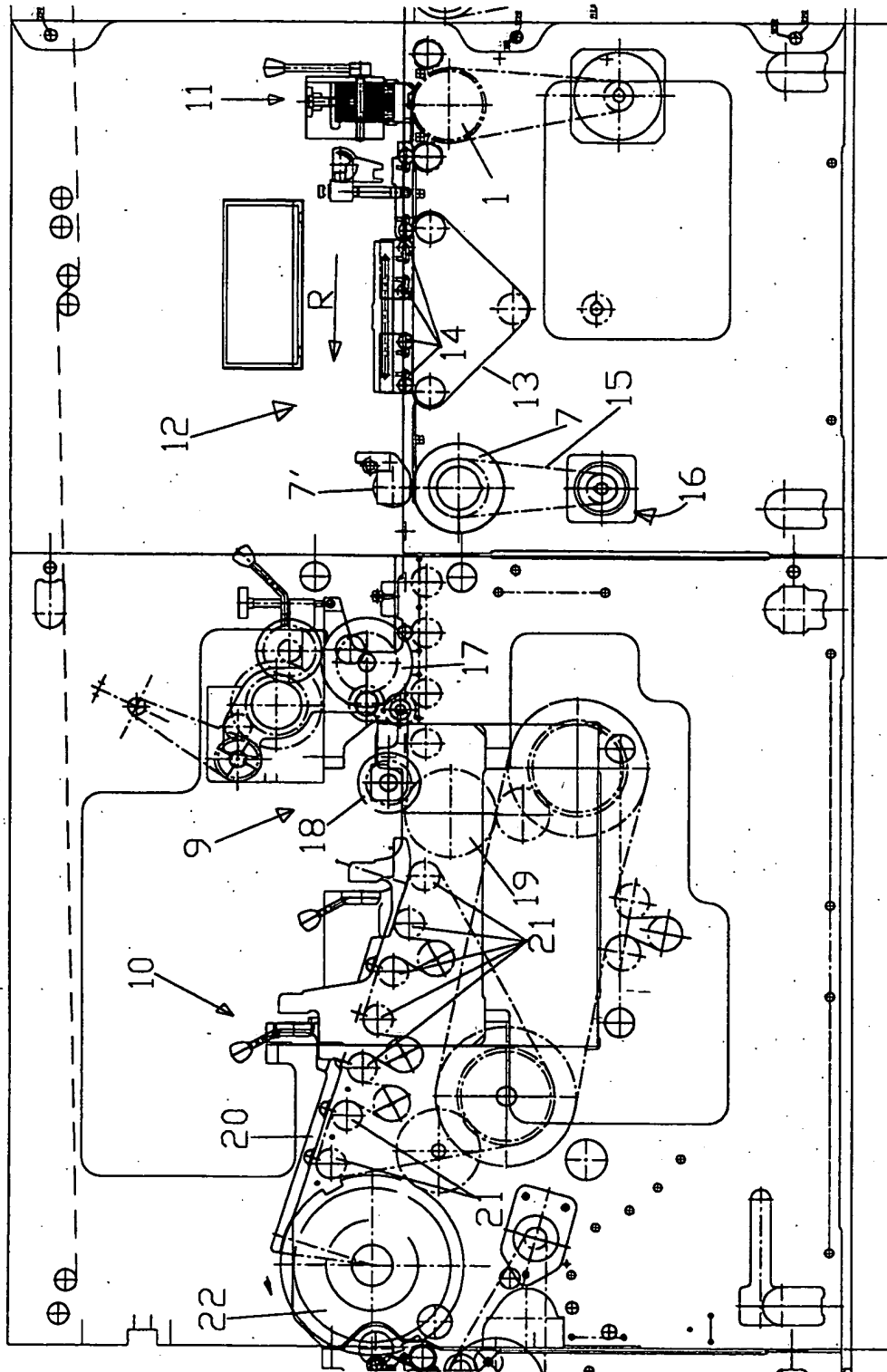


Fig. 3



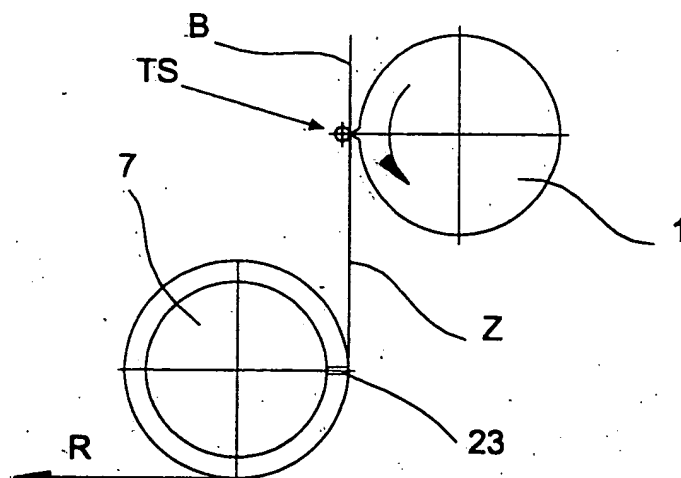


Fig.5

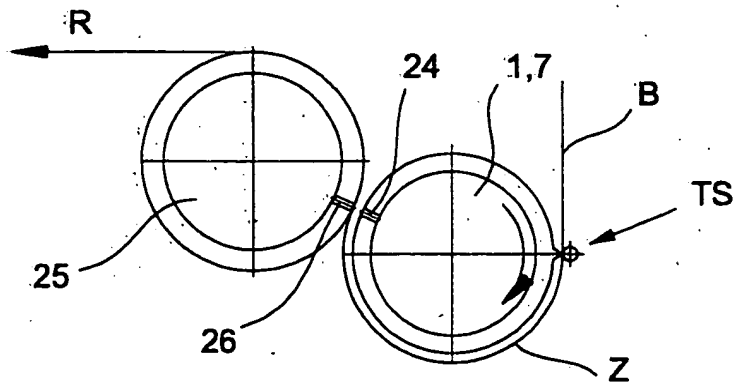


Fig.6

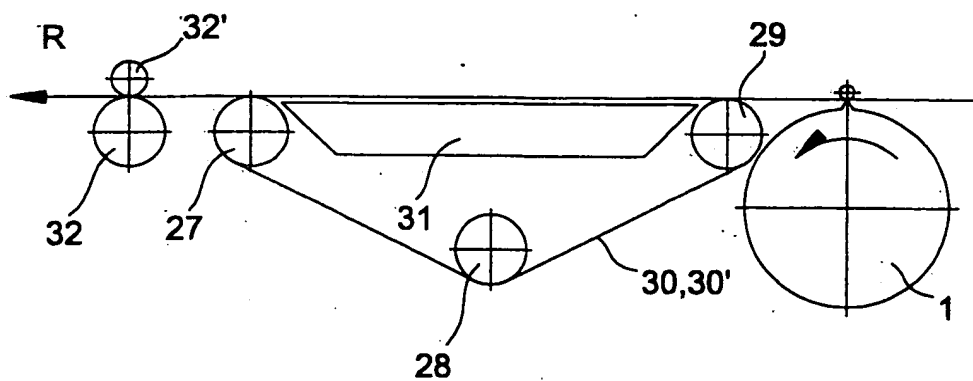


Fig.7

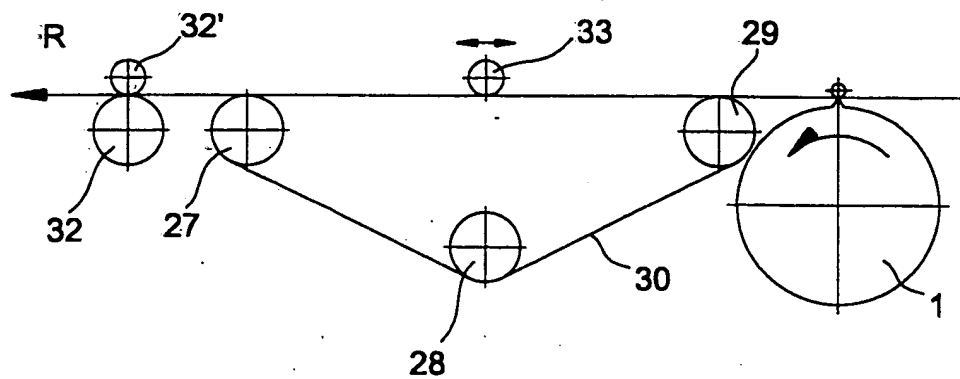


Fig.8